

⑤1

Int. Cl. 2:

B 65 H 45/09

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

B 65 H 45/22

B 65 H 23/04

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 25 03 701 A1

⑪

Offenlegungsschrift 25 03 701

⑫

Aktenzeichen:

P 25 03 701.8-27

⑬

Anmeldetag:

30. 1. 75

⑭

Offenlegungstag:

5. 8. 76

⑳

Unionspriorität:

③2

③3

③1

⑤4

Bezeichnung:

Gerät zur Kanten- und Vorschubsteuerung einer Folienbahn bei deren Falzen um eine zur Vorschubrichtung parallele Achse und Zuführung zu einer Verarbeitungsstation

⑦1

Anmelder:

Jentsch, Hans G., 4300 Essen

⑦2

Erfinder:

Nichtnennung beantragt

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DT 25 03 701 A1

2503701

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. JOACHIM K. ZENZ · DIPL.-ING. FRIEDRICH G. HELBER

43 ESSEN-BREDENEY · AM RUHRSTEIN 1 · TELEFON: (02141) 47 26 87

TELEGRAMMADRESSE: ELROPATENTE ESSEN

Aktenzeichen: Neuanmeldung

Commerzbank, Essen Kto. 1516202

Name d. Anm.: Hans G. Jentsch

Postscheckkonto Essen Nr. 76 67

Mein Zeichen: I 117

Datum 27. Januar 1975

Hans G. Jentsch, 43 Essen, Daimler Straße 4

Gerät zur Kanten- und Vorschubsteuerung einer
Folienbahn bei deren Falzen um eine zur Vorschub-
richtung parallele Achse und Zuführung zu einer
Verarbeitungsstation

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zur Kanten-
und Vorschubsteuerung einer Folienbahn bei deren Fal-
zen um eine zur Vorschubrichtung parallele Achse und
• Zuführung zu einer Verarbeitungsstation, mit einem
die Folienbahn bei deren Falzen quer zur Vorschub-
richtung im wesentlichen gleichmäßig gespannt halten-
den Falzdreieck, einer von einem Lagedetektor, z.B.
einem Kantendetektor, gesteuerten, die Lage der Folien-
karten bestimmenden Stellvorrichtung und einer Folien-
Vorschubvorrichtung.

Bei der Herstellung von Schlauchbeuteln aus einer von
einer Rolle abgezogenen Folienbahn, die im Bereich ihrer
Mittellinie gefalzt und entlang den beiden aufeinander-
gelegten Kanten längsverschweißt wird, liegt ein bisher

Z/be

609832/0774

ORIGINAL INSPECTED

nicht zufriedenstellend gelöstes Problem darin, die Kanten im gefalzten Abschnitt der Folienbahn genau und fluchtend übereinanderzulegen, d.h. die Falzstelle mit beidseitig gleichem Kantenabstand aufrechtzuhalten und die gefalzte Folienbahn faltenfrei der Verarbeitungsstation zuzuführen. Es sind bereits Einrichtungen der eingangs angegebenen Art bekannt, bei denen die Messung und Korrektur der Kantenlage vor einem stationären Falzdreieck erfolgt. Diese Meßmethode kann nur dann zu dem gewünschten kantenkonformen Falzen führen, wenn die Folienbahn vor allem in Querrichtung überall gleichmäßige Stärke hat und außerdem von der Abzugsvorrichtung über die gesamte Folienbreite mit gleichmäßiger Kraft über das Falzdreieck gezogen wird. Ist eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, so ergeben sich nach Umlenkung über dem Falzdreieck in der gefalzten Bahn Kantenverschiebungen oder Falten, die von dem vor dem Falzdreieck gelegenen Kantendetektor nicht festgestellt und demzufolge auch nicht korrigiert werden können. Bei vertretbarem Aufwand war daher mit der bekannten Vorrichtung zur Kantensteuerung stets mit relativ hohem Ausschuß infolge Kantenverschiebung oder Faltenbildung zu rechnen.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, die Einrichtung der eingangs genannten Art ohne baulichen Mehraufwand so zu verbessern, daß eine im wesentlichen Totzeit-freie Kanten- und Vorschubsteuerung des gefalzten Bahnabschnitts erfolgt, die auch unter den erschwerten Verhältnissen einer ungleichförmigen Folienstärke und eines schrittweisen Vorschubs wirksam ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das Falzdreieck um eine quer zur Vorschubrichtung der Folienbahn verlaufende Achse schwenkbar gelagert ist und daß die die Lage der Folienkante bestimmende Stellvorrichtung ein Schwenkantrieb für das Falzdreieck ist, der von einem Regler in Abhängigkeit von dem Ausgangssignal des Lagedetektors derart gesteuert ist, daß die der Differenz

609832/0774

zwischen dem Istwert und Sollwert der Kantenlage entsprechende Regelabweichung durch Änderung der Schwenkstellung des Falzdreiecks um dessen Schwenkachse kompensierbar ist. Erfindungsgemäß erfolgt also die Korrektur eines Kantenfehlers gerade dort, wo die Bahn gefalzt und die Kanten aufeinandergelegt werden, also an der Stelle, wo insbesondere bei Unebenheiten oder unterschiedlichen Zugspannungen Kantenverschiebungen hervorgerufen werden könnten. Gleichzeitig ist die Angriffsstelle der erfindungsgemäß vorgesehenen Stellvorrichtung die letzte Stelle vor der Verarbeitungsstation, an der noch eine Änderung der Relativlage der aufeinanderliegenden Kanten herbeigeführt werden kann. Insofern kann auch der Kantendetektor in geringem Abstand von der Stellvorrichtung und infolgedessen ohne die Gefahr einer großen Totzeit zwischen Meßsignal und Kompensation der Regelabweichung so angeordnet werden, daß er eine Kante der wenigstens teilweise gefalzten Folienbahn abtastet. Der so angeordnete Detektor stellt also auch solche Kantenverschiebungen fest, die sich aufgrund von Unebenheiten der Folienbahn oder Zugspannungsdifferenzen im Bereich der kritischen Stelle des Falzdreiecks ergeben haben.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Kantendetektor an einem zum schwenkbaren Falzdreieck gehörigen Gestell angebracht ist und zwei Strahlungsfühler aufweist, deren Abtaststrahlenbündel die Folienbahnfläche nahe und auf verschiedenen Seiten des Sollverlaufs der Bahnkante mit unterschiedlichem Abstand von der Mittelachse der Folienbahn schneiden, wobei die Anordnung so getroffen ist, daß der Schwenkantrieb unter Verschwenken des Falzdreiecks in der einen Richtung betätigbar ist, wenn die Folienbahn in den Strahlengängen beider Strahlungsfühler liegt, unter Verschwenken des Falzdreiecks in der entgegengesetzten Richtung betätigbar ist, wenn die Folienbahn außerhalb der Strahlengänge beider Strahlungsfühler liegt, und unbetätigt ist, wenn die Folienbahn allein im Strahlengang des innen gelegenen Strahlungsfühlers liegt.

Diese Zweipunktabtastung ermöglicht die Verwendung eines digital arbeitenden Reglers, in welchem logische Verknüpfungsglieder die Schaltzustände der beiden Strahlungsfühler verarbeiten.

In alternativer Ausgestaltung kann anstelle des die Folienbahnkante abtastenden Kantendetektors auch ein Lagedetektor verwendet werden, der eine kantenparallele Druckbildspur oder -kante auf der Folienbahn abtastet. Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist als Schwenk-antrieb ein links- und rechtsdrehender Elektromotor vorgesehen, der über ein etwa normal zu der Schwenkachse des Falzdreiecks und der Bewegungsrichtung der Folienbahn beweglich gelagertes Stellglied an dem Gestell des Falzdreiecks angreift, wobei der Ausschlag des Stellgliedes nach beiden Seiten durch Endschalter begrenzt ist.

Da die Aufrechterhaltung der Bahnspannung über dem Falzdreieck Voraussetzung für die Feststellung und Kompensation von Kantenfehlern ist, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung bei schrittweisem Zuführen der gefalzten Folienbahn zur Verarbeitungsstation vorgesehen, daß in Bewegungsrichtung der Folienbahn hinter dem Falzdreieck ein Folienvorabzug mit einer Schleifenbildungsvorrichtung angeordnet ist, daß die Folienbahn hinter der Schleifenbildungsvorrichtung durch ein Klemmbackenpaar zu einer Abzugsvorrichtung geführt ist, welche die aufeinandergefaltete Folie schrittweise der Verarbeitungsstation zuführt, und daß die Takt- und Bewegungsfolgen der Abzugsvorrichtung, des Klemmbackenpaares und einer auf die Folienbahn wirkenden Bremse durch ein Steuergerät synchronisiert sind, wobei starke Beschleunigungen der Folienbahn zwischen dem Bremsenangriffspunkt und dem Klemmbackenpaar durch Änderung der Bahnschleife in der Schleifenbildungsvorrichtung kompensierbar sind. Um etwaige Dickenunterschiede der gefalzten Folienbahn ausgleichen zu können und die Folienbahn gleichmäßig über die gesamte Lagenbreite zu spannen, ist in bevorzugter Ausführungsform vorgesehen, daß die Abzugsvorrichtung vier paarweise zusammenwirkende, ange-

triebene Rollen aufweist, die paarweise auf rechtwinklig zur Folienbewegungsrichtung verlaufenden Achsen mit solchem gegenseitigen Abstand angeordnet sind, daß sie im Bereich der beiden Längskanten der gefalteten Folienbahn angreifen. Vorzugsweise ist dabei die Anordnung so getroffen, daß eine Rolle jedes Rollenpaares an einem Arm eines um eine zur Rollennachse parallele Achse schwenkbaren Hebels gelagert ist, daß die Rolle über den Hebel mit einstellbarer Federkraft gegen die stationär gelagerte andere Rolle gedrückt ist und daß ein Antriebsritzels für die schwenkbare Rolle auf der Schwenkachse des Hebels gelagert ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht auf ein Ausführungsbeispiel des neuen Geräts zur Kanten- und Vorschubsteuerung einer Folienbahn bei deren Falzen über einem Falzdreieck; und

Fig. 2 eine gegenüber der Darstellung in Fig. 1 vergrößerte Schnittansicht in Richtung der Pfeile II-II der Fig. 1.

Das in der Übersichtsdarstellung gemäß Fig. 1 gezeigte Gerät dient dem Falzen einer Folienbahn 1 und Zuführen der mittig gefalzten Folienbahn zu einer als Block 3 dargestellten Station zur Herstellung eines Beutelstrangs. Die ungefalzte Folie wird zunächst von einer Rolle 5 abgezogen und gleichmäßig gespannt über in der Zeichnung nicht dargestellte Umlenkwalzen auf die Eintrittswalze 10 eines als Ganzes mit 6 bezeichneten Falzdreiecks gelenkt.

Die das Falzen der bei Auflaufen auf die Eintrittswalze 10 flach ausgebreiteten Folienbahn 1 bewirkenden Elemente

sind im Prinzip bekannt. Diese Elemente umfassen neben der Eintrittswalze 10 einen tangential an die Walze 10 angestellten Dachfirst-förmigen Führungskörper 11, über den die Folie 1 gespannt und am von der Eintrittswalze 10 entfernten Ende zusammengefaltet wird (Fig. 2). Wie in Fig. 2 zu erkennen ist, sind die funktionsnotwendigen Elemente 10 und 11 des Falzdreiecks 6 an einem Gestell 12 angebracht, das über eine Welle 13 in einem gerätefesten Lager 14 um eine zur Bewegungsrichtung A der von dem Falzdreieck abgehenden, gefalzten Bahn¹ rechtwinklige Achse schwenkbar gelagert ist. Bei Verschwenken des Gestells um die Schwenkachse der Welle 13 wird das Falzdreieck 11 in Richtung des Doppelpfeils B (Fig. 1) bewegt, wodurch eine Seite des Falzdreiecks für die über das Falzdreieck gezogene Folienbahn 1 verkürzt und die andere Seite verlängert wird. Hierbei verändert sich die Relativlage der beiden während des Falzvorgangs zusammengelegten Folienkanten, von denen eine in Fig. 2 strichpunktiert dargestellt und mit 15 bezeichnet ist.

Das die Schwenkbewegung des Gestells 12 mit dem Falzdreieck 11 um die Lagerachse bewirkende Stellglied ist im - dargestellten Ausführungsbeispiel (Fig. 1) durch eine motorgetriebene Gewindestange 16 mit Rechts/Links-Gewinde gebildet. Der Kraftangriff erfolgt an dem der Lagerwelle 13 entgegengesetzten Ende des Gestells 12 rechtwinklig zur Lagerachse und zu den Bewegungsrichtungen der Folienbahn 1. Der Hub des Stellglieds 16 ist beidseitig durch Endschalter begrenzt.

Das Stellglied 16 wird von einem in der Zeichnung nicht dargestellten Regler gesteuert, dessen Meßgröße bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel aus den Ausgangssignalen zweier den Lagedetektor bildenden Strahlungsfühler 17i und 17a abgeleitet wird. Die beiden Strahlenfühler 17i und 17a sind im Bereich einer Kante 15 der Folienbahn 1 so angebracht, daß bei lagerichtiger Führung der Folienbahn 1 die

Kante 15 zwischen den beiden Strahlengängen der Strahlungsfühler 17i und 17a durchläuft, wobei nur der Strahlengang des innengelegenen Strahlungsfühler 17i von der Folienbahn 1 im Kantenbereich geschnitten wird. Die Strahlenbahn des weiter außen gelegenen Strahlungsfühlers 17a wird dagegen von der Folienbahn 1 nicht geschnitten, wobei entweder im Reflexionsverfahren oder im direkten Bestrahlungsverfahren gemessen werden kann. In der Sollage der Kante 15 geben daher die beiden Strahlungsfühler 17i und 17a unterschiedliche Signale ab. Wenn keine der Strahlenbahnen der beiden Strahlungsfühler 17i und 17a von der Folienbahn 1 geschnitten wird, so werden die übereinstimmend positiven Signale der beiden Strahlungsfühler über den Regler (Regelabweichung) zum Verschwenken des Falzdreiecks 11 in der einen Richtung verwendet, während im Falle des Schneidens der beiden Fühler-Strahlenbahnen durch die Folienbahn 1 das von den beiden Fühlern abgegebene negative Signal zum Verschwenken des Falzdreiecks 11 in der entgegengesetzten Richtung benutzt wird. Der Regelausgleich findet bei dieser Anordnung praktisch ohne Totzeit statt, so daß ein stets genaues Aufeinanderliegen der Kante 15 mit der in der Zeichnung nicht dargestellten anderen Kante nach dem mittigen Falzen der Folienbahn 1 gewährleistet ist. Anstelle der beiden Strahlungsfühler 17i und 17a kann bei kantenparallel bedruckter Folienbahn auch ein einziger optischer Fühler auf eine Druckbildspur ausgerichtet werden, der bei Lageänderungen der kantenparallelen Druckbildspur ein die Abweichungsrichtung definierendes Fehlersignal abgibt.

Wie oben erwähnt, ist eine Vorschubvorrichtung, welche die Folienbahn 1 über das Falzdreieck zieht und über die Breite der Bahn vor dem Falzen und vor allem nach dem Falzen eine gleichmäßige Spannung aufrechterhält, funktionsnotwendig für das Falzdreieck und auch funktionsnotwendiger Bestandteil des beschriebenen Geräts zur Kanten- und Vorschubsteuerung. Bei ungleichmäßiger Spannung der Folienbahn 1 während des Falzens oder bei momentanem Entspannen

der Folienbahn wird die Sollage der Folienkante 15 zwischen den beiden Strahlungsfühlern 17i und 17a selbst dann verlassen, wenn eine an sich genau mittige Falzung über dem Falzdreieck erfolgt. Der Regler gibt daher ein Korrektursignal an das Stellglied 16, wodurch das Falzdreieck 11 zum Ausgleich des Korrektursignals verschwenkt wird. Zur Vermeidung derart fehlerhafter Korrektursignale muß die in Bewegungsrichtung der Folienbahn 1 hinter dem Falzdreieck gelegene Abzugsvorrichtung als Teil des beschriebenen Geräts so ausgebildet sein, daß die Folienbahn über dem Falzdreieck zumindest an beiden Kanten gleichmäßig gespannt gehalten wird. Die in Fig. 1 dargestellte Abzugsvorrichtung gewährleistet die gleichmäßige Zugspannung über die Gesamtbreite der gefalzten Folienbahn 1 selbst bei intermittierendem Abzug.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die die Folienbahn 1 über das Falzdreieck 6 ziehende Vorschubvorrichtung aus einem Folien-Vorabzug 7 und einem Doppelrollenabzug 8.

Der Vorabzug 7 unterstützt die Wirkung des jeweils mit zwei Rollenpaaren im Randbereich des gefalzten Folienstrangs angreifenden Doppelrollenabzugs und sorgt für eine gleichmäßige Zugspannung beim Abziehen und Falzen der Folie über dem Falzdreieck 6. Außerdem gleicht der Vorabzug 7 plötzliche Geschwindigkeitsänderungen der Folienbahn 1 bei deren Abbremsen oder Beschleunigen im intermittierendem Vorschubetrieb aus.

Der Folien-Vorabzug 7 weist einen vertikal durch zwei Führungszylinder 19 geführten Rahmen 20 auf, an dem eine Mitlaufwalze 21 mit horizontaler und quer zur Folienvorschubrichtung verlaufender Achse gelagert ist. Die Mitlaufwalze 21 ist wesentlicher Bestandteil der Schleifenbildungsvorrichtung, die vor allem in intermittierendem

Betrieb unvermeidbare plötzliche Längenänderungen der Folienbahn 1 auszugleichen vermag, um die Spannung über dem Falzdreieck 6 aufrechtzuerhalten. Die Mitlaufwalze 21 ist in Art einer Tänzerwalze auf die Folienbahn 1 aufgelegt. Mit Hilfe eines am Gerätegestell befestigten Zugzylinders 22 kann der Rahmen 20 zusammen mit der horizontal verlaufenden Mitlaufwalze vertikal nach unten gezogen werden, um die Schleife zu vergrößern und die Folienbahn zu spannen und abzuziehen.

Hinter dem Vorabzug 7 und vor dem Doppelrollenabzug 8 ist ein über die gesamte Breite der gefalzten Folienbahn 1 wirksamer Folienklemmer 24 angeordnet, der im Gegenteil mit dem intermittierend angetriebenen Doppelrollenabzug 8 arbeitet und die Folienbahn 1 mit dem nachfolgenden Beutelstrang abfängt. In der Arbeitsphase des Folienklemmers 24 sorgt der Folien-Vorabzug 7 für die Aufrechterhaltung der Spannung über dem Falzdreieck 6.

Der Doppelrollenabzug 8 weist vier paarweise zusammenwirkende Rollen auf, von denen ein Rollenpaar 26a und 26b in Fig. 1 dargestellt ist. Die beiden Rollenpaare greifen zu beiden Seiten des Folienstrangs im Bereich der parallel verlaufenden Längskanten bzw. einer Längsschweißnaht an. Alle Rollen sind über ein Zwangsgetriebe und eine Magnetkupplungs- und Bremsvorrichtung mit einem Antriebsmotor verbunden, wobei die Magnetkupplungsvorrichtung im Gegenteil mit dem Antrieb des Folienklemmers arbeitet.

Die Rolle 26a ist zur Veränderung des zugehörigen Rollenspalts um eine zur Rollennachse parallele Achse 29 verschwenkbar. Zu diesem Zweck ist die Rolle 26a an einem Doppelhebel 31 gelagert. an dessen entgegengesetztem Hebelarm eine einstellbare Spannvorrichtung 33 angreift. Der Antrieb der schwenkbar gelagerten Rolle 26a erfolgt über ein Ritzel 35, das auf der Schwenkachse 29 des Hebels 31 gelagert ist. Aufgrund dieser Anordnung ist der Antrieb für die Rolle 26a von deren Schwenklage unabhängig wirksam.

Das auf der anderen Seite der Folienbahn 1 im Bereich der anderen Bahnkante angreifende Rollenpaar ist in gleicher Weise angeordnet und angetrieben.

Der beschriebene Doppelrollenabzug gewährleistet einen wirksamen und beidseitig gleichmäßigen Transport des Folienstrangs 1 unabhängig von der Stärke des im Spalt zwischen den Rollenpaaren geführten Materials. Die beschriebene Ausführung und Anordnung der aus Vorabzug 7 und Doppelrollenabzug 8 bestehenden Vorschubvorrichtung zieht die Folienbahn 1 auch im intermittierenden Betrieb mit gleichmäßiger Spannung über das Falzdreieck 6 und gewährleistet damit einen verschiebungsfreien Transport der gefalzten Folienbahn 1 zur Verarbeitungsstation 3 sowie die zuverlässige Korrektur nach Abtastung eines Fehlers in der Lage der Kante 15 durch Verschwenken des Falzdreiecks 6 um die Achse der Welle 13.

A n s p r ü c h e
=====

1. Gerät zur Kanten- und Vorschubsteuerung einer Folienbahn bei deren Falzen um eine zur Vorschubrichtung parallele Achse und Zuführung zu einer Verarbeitungsstation, mit einem die Folienbahn bei deren Falzen quer zur Vorschubrichtung im wesentlichen gleichmäßig gespannt haltenden Falzdreieck, einer von einem Lagedetektor, z.B. einem Kantendetektor gesteuerten, die Lage der Folienkanten bestimmenden Stellvorrichtung und einer Folien-Vorschubvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß das Falzdreieck (6) um eine quer zur Vorschubrichtung (A) der Folienbahn (1) verlaufende Achse (13) schwenkbar gelagert ist und daß die die Lage der Folienkante (15) bestimmende Stellvorrichtung ein Schwenkantrieb (16) für das Falzdreieck ist, der von einem Regler in Abhängigkeit von dem Ausgangssignal des Lagedetektors (17i, 17a) derart gesteuert ist, daß die der Differenz zwischen Istwert und Sollwert der Kantenlage entsprechende Regelabweichung durch Änderung der Schwenkstellung des Falzdreiecks (6) um dessen Schwenkachse kompensierbar ist.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagedetektor (17i, 17a) so angeordnet ist, daß er eine Folienkante (15) oder eine kantenparallele Druckbildspur an einer Stelle der Folienbahn (1) abtastet, an der die Folienbahn wenigstens teilweise gefalzt ist.

3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kantendetektor an einem zum schwenkbaren Falzdreieck (6) gehörigen Gestell (12) angebracht ist und zwei Strahlungsfühler (17i, 17a) aufweist, deren Abtaststrahlenbündel die Folienbahnfläche nahe und auf verschiedenen Seiten des Sollverlaufs der Bahnkante (15) mit unterschiedlichem Abstand von der Mittelachse der Folienbahn (1) schneiden, wobei die Anordnung so getroffen ist, daß der

Schwenkantrieb (16) unter Verschwenken des Falzdreiecks (6) in der einen Richtung betätigbar ist, wenn die Folienbahn in den Strahlengängen beider Strahlungsfühler (17i und 17a) liegt, unter Verschwenken des Falzdreiecks in der entgegengesetzten Richtung betätigbar ist, wenn die Folienbahn außerhalb der Strahlengänge beider Strahlungsfühler liegt, und unbetätigt ist, wenn die Folienbahn (1) allein im Strahlengang des innen gelegenen Strahlungsfühlers (17i) liegt.

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Schwenkantrieb ein links- und rechtsdrehender Elektromotor vorgesehen ist, der über ein etwa normal zu der Schwenkachse (13) des Falzdreiecks (6) und der Bewegungsrichtung (A) der Folienbahn (1) beweglich gelagertes Stellglied (16) an dem Gestell (12) des Falzdreiecks angreift, und daß der Ausschlag des Stellgliedes nach beiden Seiten durch Endschalter begrenzt ist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in Bewegungsrichtung der Folienbahn (1) hinter dem Falzdreieck (6) ein Folien-Vorabzug (7) mit einer Schleifenbildungsvorrichtung (20, 21) angeordnet ist, daß die Folienbahn hinter der Schleifenbildungsvorrichtung durch ein Klemmbackenpaar (24) zu einer Abzugsvorrichtung (8) geführt ist, welche die aufeinandergefaltete Folie schrittweise der Verarbeitungsstation (3) zuführt und daß die Takt- und Bewegungsfolgen der Abzugsvorrichtung (8), des Klemmbackenpaares (24) und einer auf die Folienbahn wirkenden Bremse durch ein Steuergerät synchronisiert sind, wobei starke Beschleunigungen der Folienbahn zwischen dem Bremsenangriffspunkt und dem Klemmbackenpaar (24) durch Änderung der Bahnschleife in der Schleifenbildungsvorrichtung kompensierbar sind.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifenbildungsvorrichtung (20, 21) eine von oben auf der Folienbahn (1) aufliegende, vertikal geführte Mitlaufwalze (20) mit einer quer zur Bewegungsrichtung der Folienbahn verlaufenden Drehachse aufweist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsvorrichtung vier paarweise zusammenwirkende, angetriebene Rollen (26a, 26b) aufweist, die paarweise auf rechtwinklig zur Folienbewegungsrichtung verlaufenden Achsen mit solchem gegenseitigen Abstand angeordnet sind, daß sie im Bereich der beiden Längskanten der gefalteten Folienbahn (1) angreifen.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rolle (26a) jedes Rollenpaars an einem Arm eines um eine zur Rollennachse parallele Achse (29) schwenkbaren Hebels (31) gelagert ist, daß die Rolle über den Hebel mit einstellbarer Federkraft gegen die stationär gelagerte andere Rolle (26b) gedrückt ist und daß ein Antriebsritzel (35) für die schwenkbare Rolle auf der Schwenkachse (29) des Hebels gelagert ist.

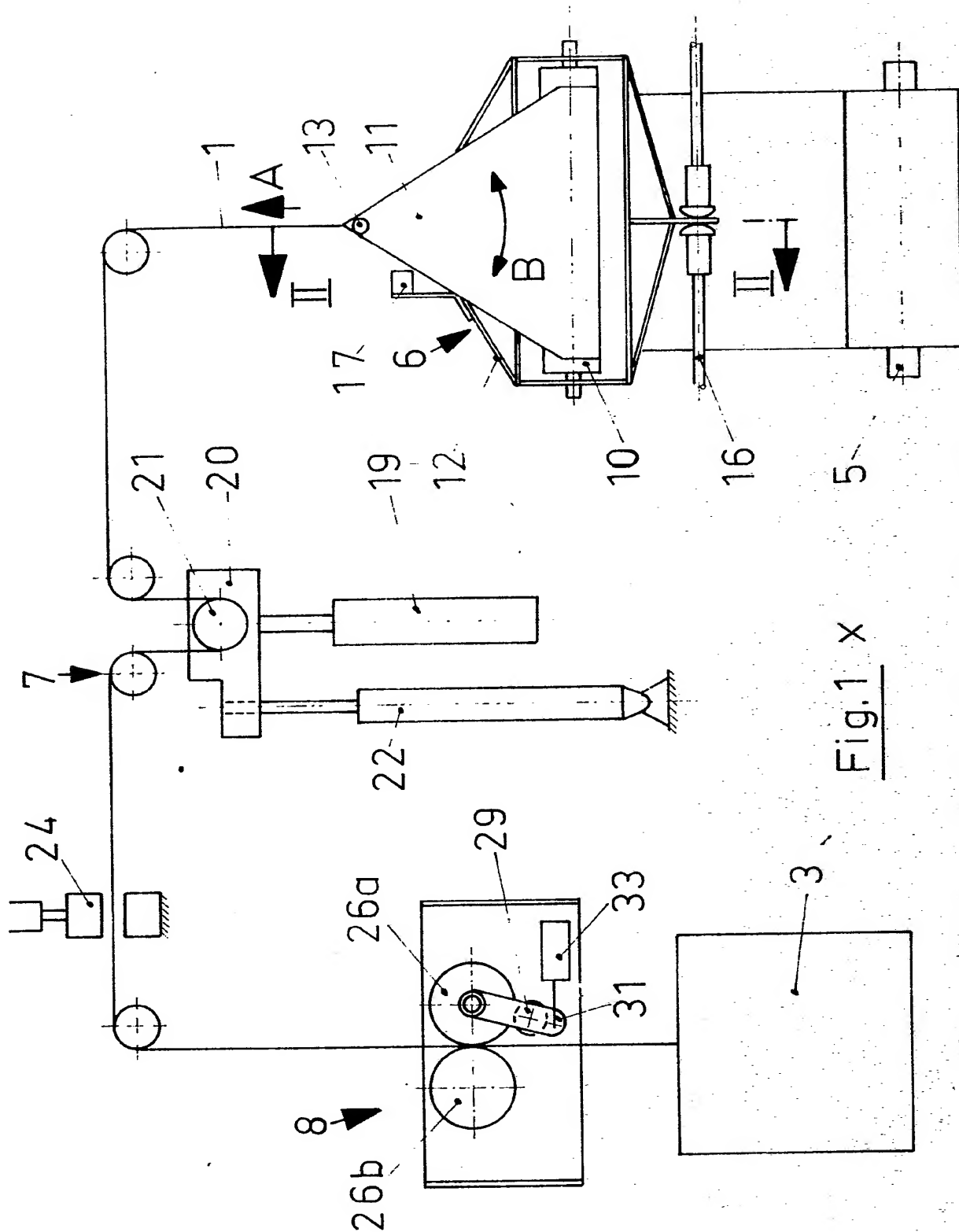


Fig. 1 x

AT: 30.01.1975 OF: 05.08.1976

B05H 45-09

609832/0774

ZENZ & HELBER
PATENTANWÄLTE
D 43 ESSEN 1
AM RÜHRSTEIN 1

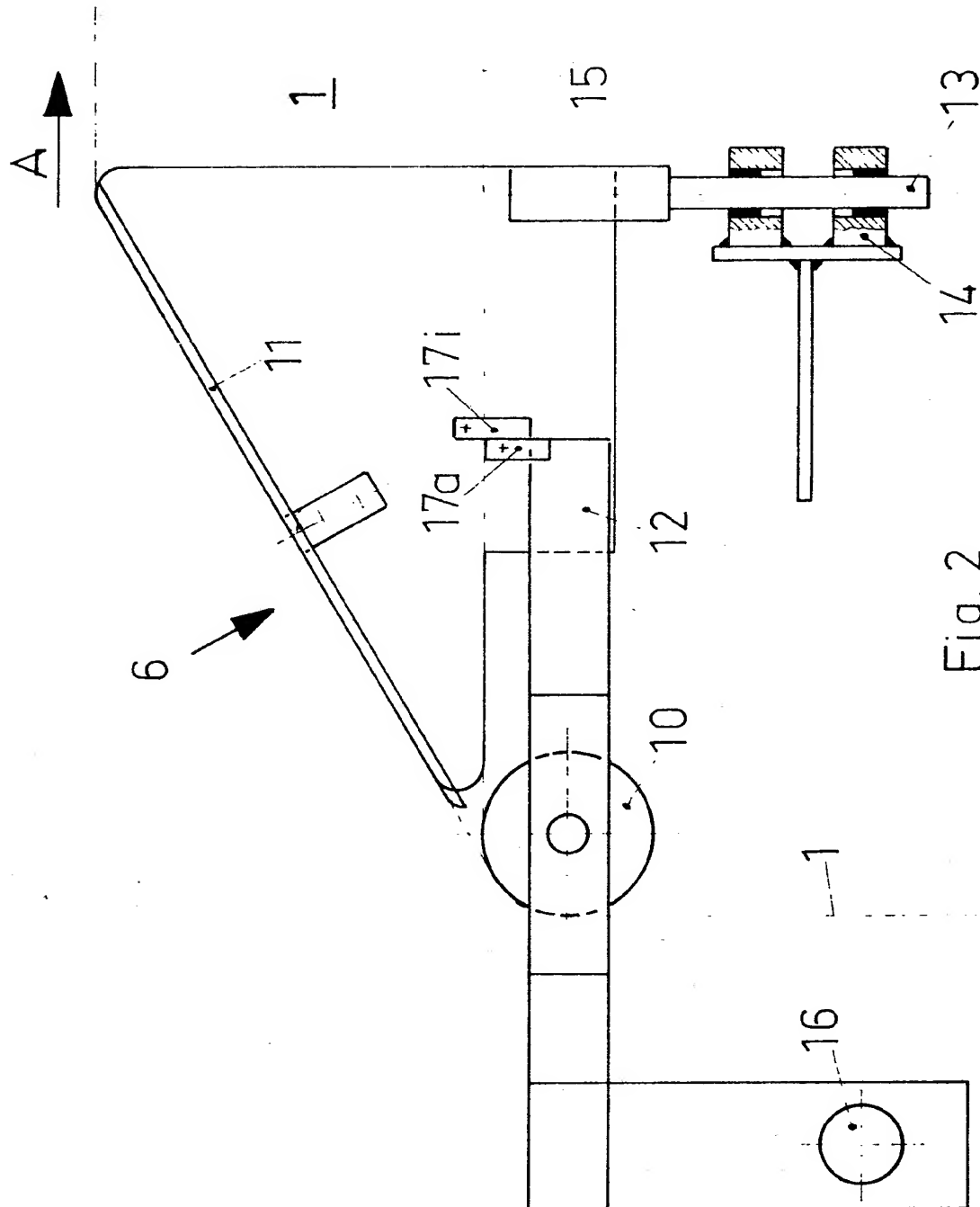


Fig. 2

609832/0774

ZENZ & HELBER
PATENTANWÄLTE
D 43 ESSEN I
AM RUHRSTEIN I